



①9 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift

⑩ DE 43 15 440 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 62 H 5/20**  
B 62 H 3/00  
G 07 C 9/00  
G 08 B 13/12  
// H04R 1/00

10010811-3

②1 Aktenzeichen: P 43 15 440.9  
②2 Anmeldetag: 8. 5. 93  
④3 Offenlegungstag: 10. 11. 94

DE 43 15 440 A 1

⑦1 Anmelder:  
Najork, Andreas, 72072 Tübingen, DE

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

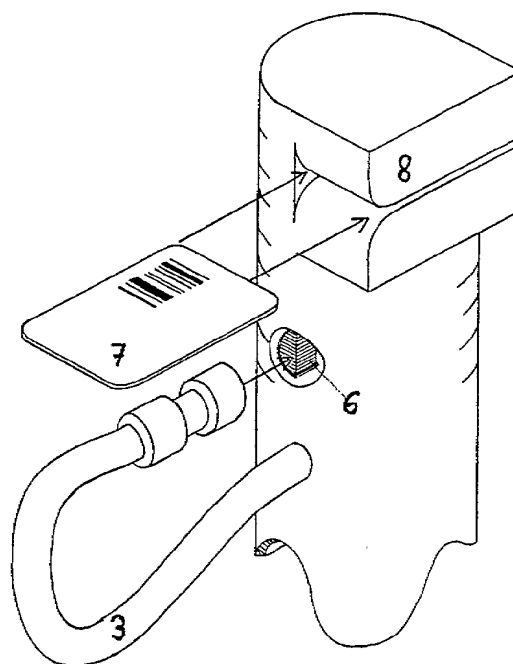
⑤4 Öffentlicher, abschließbarer Fahrradständer

⑤7 Das Anschließen von Fahrrädern an Fahrradständern erfordert eigentlich dicke und lange Ketten, die jedoch schwer zu transportieren sind. Verschließbare Stellplätze sind (in Form von Käfigen) nur für einen jeweils beschränkten Benutzerkreis bekannt. Die vorliegende Anordnung soll daher einen abschließbaren Fahrradständer für einen offenen Benutzerkreis anbieten.

Vorgeschlagen wird ein feststehender Fahrradständer mit fest eingebautem, dickem Stahlseil (3), welches von jedem Teilnehmer zum Anschließen des Fahrrades verwendet werden kann. Er muß dazu eine (beliebige) Kennkarte (7) in einen vorgesehenen Lesekopf (8) eingeben.

Der Code der Karte ist bis zu diesem Zeitpunkt beliebig, wird jedoch gespeichert. Erst bei neuerlichem Einlesen derselben Karte gibt das Magnet-Schloß (6) das Seil wieder frei. Darüber hinaus wird zur Alarm-Absicherung die Integration eines Drahtes oder eines Lichtwellenleiters in das Stahlseil vorgeschlagen.

Der vorgestellte Fahrradständer kann in Form von Pfosten anstelle oder als Ergänzung der sonst üblichen Fahrradständer aufgestellt werden. Durch den freien Kauf von Kennkarten ist er für jeden benutzbar.



DE 43 15 440 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 09. 94 408 045/520

4/34

Übliche Fahrradständer bieten, wenn überhaupt, eine Anschließmöglichkeit für Fahrräder nur mit eigenen Ketten des Benutzers, welche dann entweder sehr schwer sind, oder aber leicht und unzureichend. Noch mehr Schwierigkeiten bereitet es, wenn man ein Fahrrad mit einer Alarmanlage versehen will, die eine ausreichende Lautstärke und Manipulationssicherheit bietet.

Verschließbare Stellplätze mit stationärem Schloß sind (in Form von Käfigen) bisher nur für einen jeweils beschränkten Benutzerkreis bekannt. Deshalb wird hiermit ein öffentlich benutzbarer, verschließbarer Fahrradständer vorgeschlagen und durch die beschriebene Erfindung realisiert. Die Erfindung bietet die Möglichkeit, einem wechselnden Benutzerkreis eine Fahrrad-Befestigung anzubieten, die sicherer ist als alle sonstigen öffentlich zugänglichen Stellplätze. Der Eintritt in den Benutzerkreis geschieht einfach durch den Kauf einer (nicht personenbezogenen) Kennkarte, welche dann für alle erfindungsgemäßen Fahrradständer als Schlüssel benutzbar ist.

Erhöhte Diebstahl-Sicherheit wird durch den Einbau einer Alarmanlage gemäß Anspruch 3 erreicht. Solche Alarmschleifen innerhalb eines Stahlseiles wurden schon für fahrradeigene Alarmanlagen vorgeschlagen (DE 85 30 345), allerdings noch nicht in Form eines Lichtwellenleiters gemäß Anspruch 4. Dieser bietet eine höhere Manipulationssicherheit und eine größere Störsicherheit bei langen Leitungen.

Durch den Ersatz des notwendigen Stahlseiles durch zwei parallele Stahlseile 3a gemäß Anspruch 5 und Fig. 4 wird auch nach einer Alarmauslösung noch eine Befestigung des Fahrrades gewährleistet.

Wie Fig. 1 zeigt, besteht der Fahrradständer aus einem im Boden oder an einer Mauer verankerten Träger, im einfachsten Fall in Form eines Pfostens (1), und einem Kopf (2) mit den im folgenden beschriebenen funktionellen Teilen.

Ein Stahlseil 3 ist mit dem einen Ende fest am Kopf des Ständers befestigt, das andere Ende trägt einen Metallkopf (4). Dieser paßt in eine Buchse 5, in welcher er durch einen elektromagnetisch bewegten Riegel 6 festgehalten werden kann. Der Stahlseil kann auf diese Weise ein Fahrrad anketteten, wie es Fig. 4 zeigt.

Die Kontrolle des Magnet-Schlusses geschieht mit Hilfe einer Kennkarte 7, deren Code von einem Lesekopf 8 gelesen wird. Es ist sowohl ein System mit Magnetkarten, als auch, wie abgebildet, mit einem optisch abgetasteten Code denkbar. Die Vielfalt der Kennzahlen muß nicht allzu hoch sein, da sie nicht völlig individuell sein müssen. Die Karten können frei verkauft werden.

Der Fahrradständer ist öffentlich benutzbar. Beim Einschließen eines Fahrrades muß der jeweilige Code eingelesen und gespeichert werden, vor dem Freigeben des Rades wird wieder eingelesen und mit dem gespeicherten Code verglichen. Bei Identität der Codes wird die Verriegelung geöffnet. Ein Pfosten trägt sinnvollerweise Schlösser für zwei Fahrräder. Es genügt jedoch ein gemeinsamer Lesekopf, da die zentrale Elektronik die Schlösser ohne Verwechslung verwalten kann. Es genügt sogar ein Lesekopf für eine Reihe von Pfosten, sofern sie unterirdisch durch ein Kabel verbunden werden. (Anspruch 2).

Gemäß Fig. 2 läßt sich das Stahlseil 3 zur Erhöhung der Sicherheit durch eine Alarmschleife 9 überwachen. diese wird entweder aus einem Kupferkabel oder aus

einem Lichtwellenleiter (wie in Fig. 2) gebildet. Handelsübliche Lichtwellenleiter aus Kunststoff sind ähnlich flexibel wie Kupferkabel, dabei jedoch schwerer manipulativ zu überbrücken. In jedem Fall wird, um Steckverbindungen zu vermeiden, die Alarmschleife wieder innerhalb des Stahlseiles zurückgeführt 10.

Der Betrieb mit einem Lichtwellenleiter ist nicht allzu aufwendig und recht preiswert, zumal wenn eine ganze Gruppe von Fahrradständern durch eine einzige Alarmanlage überwacht wird. Dann müssen die Ständer natürlich wieder durch ein unterirdisches Kabel verbunden sein.

Funktionsweise: Eine Leuchtdiode 11 strahlt in das Kabel ein. Sie wird in kurzen Impulsen betrieben, die durch einen Multivibrator 12 und einen Monoflop 13 geliefert werden. Die Überwachungselektronik 14 wird dabei über die Abgabe eines Impulses informiert. Ein Fototransistor 15 empfängt die Lichtimpulse, und das Signal gelangt über einen Verstärker 16 und einen Schmitt-Träger 17 in die Überwachungselektronik. Diese wertet aus: Wenn ein Impuls gesendet wurde, aber nicht (ungefähr gleichzeitig) empfangen wurde, ist offenbar die Schleife unterbrochen und es wird Alarm ausgelöst.

Empfehlenswert wären wohl gemäß Anspruch 7 zwei unabhängige Alarmanlagen der beschriebenen Funktionsweise, die nur bei gemeinsamen Auslösen einen Alarm bewirken. Dadurch werden Fehlalarme vermieden. Bei Unterbrechen einer Schleife wird nur Reparaturbedarf bekundet (Leuchtdioden-Signal). Durch ihren Verlauf kontrollieren die Alarmschleifen auch Metallteile des Fahrradständers auf Ansagen etc.

Der Alarmgeber kann beispielsweise gemäß Anspruch 8 und Fig. 3 aus einem Lautsprecher 18 bestehen, welcher in einem oder zwei Pfosten 1 integriert ist. Auch eine Pflöf mit Gaspatronen oder eine Klingel als Alarmgeber sind denkbar. Manipulationen werden dadurch erschwert, daß erstens von außen nicht sichtbar ist, welcher Pfosten den Alarmgeber beinhaltet, und daß sich zweitens hinter den äußeren Schallöffnungen 19 ein inneres Gehäuse 20 mit dazu versetzten Öffnungen 21 befindet. Natürlich könnte auch ein Kabel zu einer unabhängigen Sirene oder in ein Haus verlegt werden.

Die Elektronik sollte für eine Reihe von Pfosten an einer zentralen Stelle zusammengefaßt werden. Sie ist für Reparaturen u. ä. durch ein eigenes, per Schlüssel, spezieller Kennkarte oder Tastatur kontrolliertes, Schloß zugänglich.

Gemäß Fig. 4 könnte sich eine Gruppe von Fahrradständern damit so darstellen: Die Pfosten sind unterirdisch durch ein Kabel 22 verbunden. Die Platine mit der zentralen Elektronik befindet sich im linken Pfosten hinter einem Deckel 23. Dessen Magnetschloß öffnet sich nach aufeinanderfolgendem Eingeben zweier spezieller Kennkarten. Jeder Pfosten trägt zwei doppelte Stahlseile 3a und einen Lesekopf 8 für die Kennkarten. Außerdem trägt jeder Pfosten Schallschlitze 19, nur einer enthält jedoch einen Lautsprecher gemäß Fig. 3.

Es ist günstig, den Pfosten gemäß Anspruch 9 und Fig. 5 die Form einer Tangens-Funktion zu geben, um Kollisionen mit den Pedalen eines danebengestellten Fahrrades zu vermeiden. Wie eingezeichnet, kann dann mittels einer drehbaren Lagerung 24 der Ständer nach hinten gedreht werden, um den Platzbedarf bei Nichtbenutzung zu verringern. Dies erfordert einen zusätzlichen Einrast-Mechanismus 25. Solch ein Aufwand lohnt sich wohl nur bei engen Raumverhältnissen.

## Patentansprüche

1. Kopf (2) eines Fahrradständers, **dadurch gekennzeichnet**, daß er eine Kette oder ein Stahlseil (3) trägt, deren freies Ende in ein elektronisch kontrolliertes Schloß (5) in ebendiesem Kopf zu stecken ist. Die Entriegelung geschieht mit Hilfe einer maschinenlesbaren Karte (7), für welche ein Code-Lesegerät (8) im Kopf des Fahrradständers oder dessen Nähe notwendig ist. Den Code des jeweiligen Benutzers erlernt die Elektronik erst beim Einschließen eines Fahrrades. 5
2. Fahrradständer nach Anspruch 1, wobei ein Code-Lesegerät zwei oder mehr erfindungsgemäße Schlösser verwaltet. Die Auswahl eines Stellplatzes trifft dann entweder der Benutzer durch Knopfdruck oder die zentrale Elektronik durch ein Blinksignal o. ä. 10
3. Fahrradständer nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Stahlseil durch eine Alarmschleife (9) in Fig. 2 überwacht wird, die zur Vermeidung von Steckverbindungen auch wieder innerhalb des Stahlseiles zurückgeführt wird. 15
4. Fahrradständer nach Anspruch 3, wobei die beschriebene Alarmschleife durch einen Lichtwellenleiter gebildet wird. 20
5. Fahrradständer nach Anspruch 3 oder 4, wobei das erforderliche Stahlseil durch zwei parallele Stahlseile ersetzt wird.
6. Fahrradständer nach Anspruch 3, 4 oder 5, wobei eine oder wenige zentrale Alarmanlagen eine ganze Reihe von Stellplätzen dadurch überwachen, daß ihre Alarmschleifen die Stahlseile mehrerer Stellplätze durchlaufen. 25
7. Fahrradständer nach Anspruch 3, 4, 5 oder 6, wobei jeder Stellplatz durch zwei parallele Alarmanlagen überwacht wird, die nur bei gemeinsamen Auslösen einen Alarm veranlassen.
8. Fahrradständer nach einem der Ansprüche 3 bis 7, wobei der Träger des im Hauptanspruch beschriebenen Kopfes im wesentlichen ein Pfosten ist, gekennzeichnet dadurch, daß er als Alarmgeber einen Lautsprecher enthält, unterhalb dessen sich Schallschlitze befinden, hinter denen sich ein inneres Gehäuse mit anders orientierten Schallschlitzen befindet. 30
9. Fahrradständer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Träger des in Anspruch 1 beschriebenen Kopfes im wesentlichen ein Pfosten ist, der jedoch in Höhe der Pedale eines Fahrrades nach hinten vorgebaucht ist und damit die Form eines "S" oder einer Tangens-Funktion erhält, um ein Kollidieren mit den Pedalen eines danebengestellten Fahrrades zu vermeiden. 35
10. Fahrradständer nach Anspruch 9, wobei der tangensförmige Träger bei Nichtbenutzung um eine senkrechte Achse nach hinten weggedreht werden kann. 40

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

60

65

- Leerseite -

